

Abstract of JP2001-298435A

[PROBLEM TO BE SOLVED]: To realize a transport stream synchronous detection circuit that detects a synchronous byte from a transport stream, without delays using a simple configuration and can output a synchronizing signal.

[SOLUTION]: The transport stream synchronous detection circuit is provided with a mask section that receives a transport stream and masks this transport stream, a synchronization signal detector that receives the transport stream and detects a synchronizing byte and outputs the synchronizing signal, and a counter section whose count is reset, which counts clocks and outputs a mask release signal to the mask section, when counting the clocks equivalent to the packet length of the transport stream.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-298435  
(P2001-298435A)

(43)公開日 平成13年10月26日 (2001. 10. 26)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 04 J 3/06  
3/00  
H 04 L 7/08  
H 04 N 7/24

識別記号

F I  
H 04 J 3/06  
3/00  
H 04 L 7/08  
H 04 N 7/13

テ-マコ-ト<sup>\*</sup>(参考)  
B 5 C 0 5 9  
M 5 K 0 2 8  
D 5 K 0 4 7  
Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-111086(P2000-111086)

(22)出願日 平成12年4月12日 (2000. 4. 12)

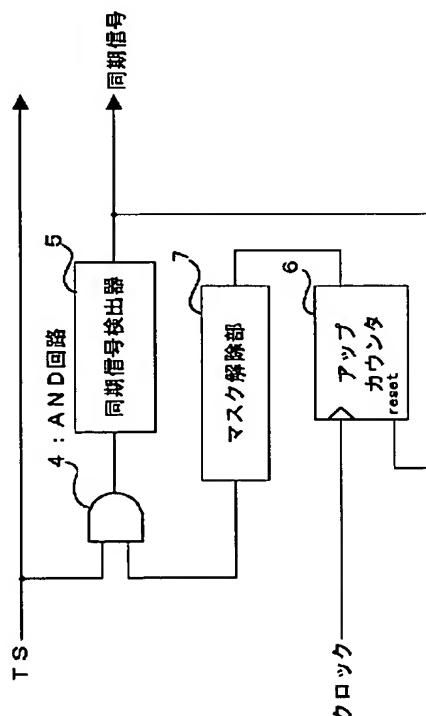
(71)出願人 000006507  
横河電機株式会社  
東京都武藏野市中町2丁目9番32号  
(72)発明者 清水 明  
山梨県甲府市高室町155番地 横河電機株  
式会社甲府事業所内  
F ターム(参考) 5C059 KK45 MA00 RB14 RC02  
5K028 AA06 BB04 BB05 EE03 KK01  
KK03 KK32 MM17 NN01 NN05  
NN12 PP02 PP03 PP05 PP12  
PP22  
5K047 AA15 CC02 CC08 DD02 HH01  
HH12 HH21 HH43

(54)【発明の名称】 トランsportストリーム同期検出回路

(57)【要約】

【課題】 簡単な構成で、トランsportストリームに  
対して遅延なく同期バイトを検出し、同期信号を出力で  
きるトランsportストリーム同期検出回路を実現する  
ことを目的とする。

【解決手段】 本発明は、トランsportストリームを  
入力し、このトランsportストリームのマスクを行う  
マスク部と、このマスク部からトランsportストリーム  
を入力し、同期バイトを検出し、同期信号を出力する  
同期信号検出器と、同期信号によりリセットを行い、  
クロックごとにカウントを行い、トランsportストリーム  
のパケット長のカウントを行ったときに、マスク部に  
マスク解除の信号を出力するカウンタ部とを有すること  
を特徴とする装置である。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トランSPORTストリームを入力し、このトランSPORTストリームのマスクを行うマスク部と、このマスク部からトランSPORTストリームを入力し、同期バイトを検出し、同期信号を出力する同期信号検出器と、前記同期信号によりリセットを行い、クロックごとにカウントを行い、トランSPORTストリームのパケット長のカウントを行ったときに、前記マスク部にマスク解除の信号を出力するカウンタ部とを有することを特徴とするトランSPORTストリーム同期検出回路。

【請求項2】 マスク部の出力と同期信号検出器の出力を選択し、同期信号として出力する選択部を設けたことを特徴とする請求項1記載のトランSPORTストリーム同期検出回路。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、簡単な構成で、トランSPORTストリームに対して遅延なく同期バイトを検出し、同期信号を出力できるトランSPORTストリーム同期検出回路に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】デジタル放送の圧縮符号化、多重化には国際標準であるMPEG (Moving Picture coding Experts Group) 2規格が使われている。このMPEG 2規格のデジタル放送受信機器の試験装置として、トランSPORTストリーム発生器がある。このトランSPORTストリーム発生器は、HDD、CD、半導体メモリ等に蓄積されたトランSPORTストリーム（以下TSと略す）の出力と共に、TSパケットの先頭の同期バイト（8ビット）を検出して同期信号も出力し、デジタル放送受信機器の試験を行っている。このようなトランSPORTストリーム発生器を図3に示し説明する。

【0003】図において、バッファメモリ1は、TSを入力し、TSをM×Nバイトデータ分保持し、出力する。ここで、MはTSのパケット長、Nは疑似同期回避のための同期信号検出回数である。同期信号検出器2は、バッファメモリ1内のデータをスキャニングして、所定条件に合致した場合、同期信号を出力する。

【0004】このような装置の動作を以下に説明する。TSをバッファメモリ1に所定データ分保持し、入力する。同期信号検出器2が、バッファメモリ1内のデータをスキャニングして同期バイト（例えば、47h（hは16進数を表す記号））を検出し、同期バイトの間隔が、188バイト（または204バイト）のパケット長であるかを確認する。そして、同期信号検出器2は、バッファメモリ1内に188バイト（または204バイト）間隔の同期バイトが検出された場合は、同期信号を出力する。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、同期信号の出力には、TS内に1/256の確率で存在する疑似同期バイトと同期バイトとを識別するために、同期バイトの間隔を確認している。このため、バッファメモリ1を必要とする。

【0006】また、BSデジタル放送データ等のように、各TSパケット毎に同期バイトの内容が異なり、48×8TSパケット毎で1つのフレームを構成する場合は、同期信号検出のために、TSパケット長×48×8バイトの容量のバッファメモリ1を必要とする。

【0007】このため、バッファメモリ1の回路規模が大きくなってしまう。また、大容量のバッファメモリ1に格納されたTSデータにより、同期バイトを検出するためには、同期信号検出器2は複雑な回路構成を必要としてしまう。

【0008】そして、バッファメモリ1にTSを保持し、同期バイトの検出を行って、TSを出力しているので、TSをすぐに出力することができず、遅延してしまう。トランSPORTストリーム発生器では問題にならないが、TSを出力する機器からTSを入力し、TSの観測を行う場合、同期信号も必要なため、リアルタイムに観測できないという問題点があった。

【0009】そこで、本発明の目的は、簡単な構成で、トランSPORTストリームに対して遅延なく同期バイトを検出し、同期信号を出力できるトランSPORTストリーム同期検出回路を実現することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、トランSPORTストリームを入力し、このトランSPORTストリームのマスクを行うマスク部と、このマスク部からトランSPORTストリームを入力し、同期バイトを検出し、同期信号を出力する同期信号検出器と、前記同期信号によりリセットを行い、クロックごとにカウントを行い、トランSPORTストリームのパケット長のカウントを行ったときに、前記マスク部にマスク解除の信号を出力するカウンタ部とを有することを特徴とするものである。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明の一実施例を示した構成図である。

【0012】図において、AND回路（マスク部）4は、TSを入力し、このTSのマスクを行う。同期信号検出器5は、AND回路4からTSを入力し、同期バイトを検出し、同期信号を出力する。アップカウンタ6は、同期信号検出器5からの同期信号をリセット端子に入力し、クロックごとにアップカウントを行い、カウンタ値を出力する。マスク解除部7は、カウンタ6からカウント値を入力し、TSパケット長になったとき、AND回路4にマスク解除の信号を出力する。ここで、アッ

プカウンタ6、マスク解除部7がカウンタ部を構成している。また、アップカウンタ6で構成したが、ダウンカウンタでもよい。この場合、マスク解除部7は不要となる。

【0013】このような装置の動作を以下で説明する。マスク解除部7は、マスク解除の信号を出力し、この結果、AND回路4はハードディスク等からのTSを出力する。そして、同期信号検出器5は、TSと同期パターン、例えば47hと比較を行い、一致したら、同期信号を出力する。このとき、同期パターンは、固定値でも、TSパケット毎に異なる複数のパターンでもかまわない。

【0014】同期信号検出器5から同期信号が出力されると、カウンタ6がリセットされ、クロックごとに再カウントを行う。カウンタ6がリセットされると、マスク解除部7は、カウンタ6からのカウント値がTSパケット長になるまで、マスク解除の信号を出力しない。この結果、AND回路4はTSを出力しない。

【0015】このように、カウンタ6でカウントを行い、この結果により、マスク解除部7がマスク解除の信号をAND回路4に与える。そして、同期信号検出器5がAND回路4から与えられるTSの同期バイトを検出して、同期信号を出力している。これにより、バッファメモリを必要とせずに、簡単な構成で、トランSPORTストリームに対して遅延なく同期バイトを検出し、同期信号を出力できる。

【0016】また、複雑な同期パターンでも、同期信号検出器5で同期バイトの検出（比較）を行えばよいので、簡単に検出することができる。

【0017】なお、本発明はこれに限定されるものではなく、BSデジタル放送のように、各TSパケットのすべてに同期バイトがない場合、マスク解除部7のTSパケット長を複数のTSパケット長分設定するように構成してもよい。

【0018】また、BSデジタル放送のTSパケットで、TSパケットごとに同期信号を必要とする場合（例えば、トランSPORTストリーム発生器内のデータ処理で必要とする場合）は、マスク解除部7のマスク解除の信号を同期信号として利用する構成にする。つまり、図

2に示すように、選択部8を設ける。選択部8は、同期信号検出器5の出力とマスク解除部7の出力と選択し、同期信号として出力する。すなわち、TSパケットの同期バイトを検出して同期信号を出力する場合は同期信号検出器5の出力を選択し、TSパケットに同期バイトがない場合は、マスク解除部7の出力を選択する。

【0019】そして、トランSPORTストリーム発生器に適用した実施例を示したが、これに限定されるものではないことはいうまでもない。

#### 【0020】

【発明の効果】本発明によれば、以下の効果がある。請求項1によれば、カウンタ部でカウントを行い、トランSPORTストリームのパケット長のときに、マスク部からトランSPORTストリームが与えられ、同期信号検出器がトランSPORTストリームの同期バイトを検出して、同期信号を出力している。これにより、バッファメモリを必要とせずに、簡単な構成で、トランSPORTストリームに対して遅延なく同期バイトを検出し、同期信号を出力できる。

【0021】また、複雑な同期パターンでも、同期信号検出器で同期バイトの検出（比較）を行えばよいので、簡単に検出することができる。

【0022】請求項2によれば、選択部により、同期信号検出器の出力とカウンタ部の出力とを選択し、同期信号として出力するので、同期信号がないトランSPORTストリームパケットでも同期信号を出力することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示した構成図である。

【図2】本発明の第2の実施例を示した構成図である。

【図3】従来のトランSPORTストリーム発生器の構成を示した図である。

#### 【符号の説明】

4 AND回路

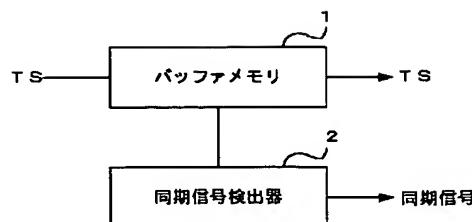
5 同期信号検出器

6 アップカウンタ

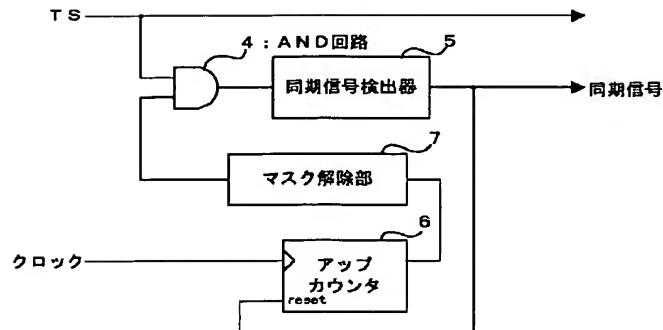
7 マスク解除部

8 選択部

【図3】



【図1】



【図2】

